

003155495

WPI Acc No: 1981-16037D/ 198110

Cutting slots in flexible PVC film - to control folding axes, to isolate and prepare packaging film in one operation

Patent Assignee: REINE Y (REIN-I)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2456613	A	19810116			198110	B

Priority Applications (No Type Date): FR 7913293 A 19790516

Abstract (Basic): FR 2456613 A

Flexible plastic film is prepd. for fabrication of packaging by die-stamping the film with a cutter which (a) cuts out the overall sheet profile and any slots to define integral flaps and (b) simultaneously cuts a series of slots along the zones on which the film is to be folded to form the package.

For treatment of e.g. flexible PVC film for making box-shaped packages. The bridges between the slots concentrate the fold alignment to inhibit fold deviation and produce straight, sharp folds. Prepares the fold zones in one operation with cutting out of the overall profile.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 456 613**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 79 13293**

---

(54) Procédé pour fabriquer des emballages pliants à partir d'une feuille de matière plastique souple, outillage utilisé et emballage obtenu.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 7). B 31 B 3/14; B 65 D 5/08.

(22) Date de dépôt..... 16 mai 1979, à 15 h 35 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 12-12-1980.

---

(71) Déposant : REINE Yvan, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Jean Maisonnier, ingénieur-conseil,  
28, rue Servient, 69003 Lyon.

La présente invention concerne un procédé pour fabriquer des emballages pliants à partir d'une feuille de matière plastique souple, l'outillage utilisé, et l'emballage obtenu par la mise en oeuvre du procédé.

L'invention concerne en particulier la réalisation d'emballages  
5 en chlorure de polyvinyle, ou PVC transparent.

On connaît différents procédés permettant de réaliser des plis dans des feuilles de PVC. Ces procédés comportent souvent un réchauffage de la matière, ce qui entraîne les inconvénients suivants :

- Risques de déformation inesthétique de la matière.
- 10 - Utilisation d'un outillage complexe et coûteux.
- Temps de fabrication relativement long, le marquage des plis devant faire l'objet d'une opération particulière indépendante des autres opérations.

L'invention a pour but de réaliser des emballages par un procédé  
15 moins coûteux, mais qui permette d'obtenir des arêtes de pliage sans déformations de la matière.

Un procédé suivant l'invention, pour la fabrication d'emballages pliants à partir d'une feuille en matière plastique souple, est caractérisé en ce qu'on opère un marquage de chaque ligne de pliage en réalisant  
20 le long de ladite ligne de pliage une série de traits de coupure, chaque trait de coupure s'étendant sur toute l'épaisseur de la matière, ce procédé étant mis en oeuvre entièrement à froid.

Suivant une caractéristique supplémentaire de l'invention, les traits de coupure sont séparés par des zones pleines moins longues que  
25 les traits de coupure.

Suivant une caractéristique supplémentaire de l'invention, on effectue simultanément, en une seule opération, et avec le même outil, d'une part le marquage des lignes de pliage, et d'autre part le découpage de lignes de découpage définissant les formes extérieures de l'ébauche  
30 de l'emballage.

Suivant une caractéristique supplémentaire de l'invention, chaque ligne de découpage reste séparée des traits de coupure des lignes de pliage adjacentes par une zone pleine d'au moins 3 millimètres.

Suivant une caractéristique supplémentaire de l'invention, la  
35 longueur des traits de coupure des lignes de pliage est d'environ 5mm, alors que la longueur des zones pleines de ces mêmes lignes de pliage est d'environ 2mm.

Un outil pour la mise en oeuvre du procédé suivant l'invention est caractérisé en ce qu'il est constitué par un outil du type des outils  
40 de cartonier avec d'une part des lames coupantes à filet tranchant con-

tinu, pour le découpage des lignes de découpage, et d'autre part des lames semi-coupantes à filet tranchant discontinu, tous les filets étant rigoureusement disposés dans un même plan.

Un emballage obtenu par la mise en oeuvre du procédé suivant

5 l'invention est caractérisé en ce que chaque ligne de pliage est matérialisée par une série de traits de coupure séparés par des zones pleines moins longues que lesdits traits de coupure, chaque trait de coupure s'étendant sur toute l'épaisseur de la matière.

Suivant une caractéristique supplémentaire de l'invention, les

10 traits de coupure des lignes de pliage apparaissent de façon sensiblement identique sur les deux faces de l'ébauche, si bien que le sens de pliage est indifférent.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple non limitatif, permettra de mieux comprendre les caractéristiques de l'invention.

15 - Figure 1 est une vue en plan d'une ébauche d'emballage réalisée par la mise en oeuvre du procédé suivant l'invention.

- Figure 2 est une vue partielle de la figure 1, à échelle agrandie.

- Figure 3 est une vue en perspective d'un outil utilisé pour la

20 mise en oeuvre du procédé suivant l'invention.

- Figure 4 est une vue partielle des lames de cet outil.

- Figure 5 est une vue de l'emballage obtenu après pliage de l'ébauche de la figure 1.

On a représenté sur la figure 1 une ébauche d'emballage qui com-

25 porte des lignes de découpage 1 et des lignes de pliage 2. L'objet de l'invention est un procédé qui permet de réaliser simultanément toutes les lignes 1 et 2, en une seule opération.

Suivant l'invention, on opère un marquage des lignes de pliage 2 en réalisant le long de chaque ligne de pliage une série de traits de

30 coupure 3 s'étendant sur toute l'épaisseur de la matière (fig 2). Ces traits de coupure sont d'une longueur d'environ 5mm, et sont séparés par des zones pleines d'une longueur d'environ 2mm. On note par ailleurs qu'une zone pleine d'environ 3mm de long sépare chaque ligne de découpage des traits de coupure des lignes de pliage voisines. Ceci est nécessaire

35 pour éviter toute amorce de déchirure au niveau des jonctions des lignes de découpage et des lignes de pliage.

L'outil utilisé pour la mise en oeuvre du procédé est représenté sur la figure 3. Cet outil est du type des outils de cartonnières : il comporte une série de lames dont la base est solidaire d'un support com-

40 mun 4. Les lames coupantes 5, dont le filet 6 est continu, assurent le

découpage des lignes de découpage 1. Les lames semi-coupantes 7, dont le filet 8 est discontinu, assurent le découpage des traits de coupure 3 des lignes de pliage 2. Le filet 8 est usiné spécialement, les longueurs des parties pleines et des vides étant respectivement de 5mm et 5 2mm. Bien entendu, ces cotes peuvent changer si cela est rendu nécessaire compte tenu de l'épaisseur du support à découper.

Toutes les lames ont la même hauteur, c'est-à-dire que tous les filets sont dans le même plan (fig 4).

L'outil décrit travaille par emboutissage : le support à découper 10 et à plier repose sur une table, et on presse l'outil dessus, suivant un mode opératoire connu des cartonniers.

L'ébauche peut être réalisée dans une feuille de matière. On peut aussi réaliser les ébauches en série dans un rouleau de matière.

Pour utiliser l'ébauche obtenue par la mise en oeuvre du procédé 15 ci-dessus, on plie la feuille marquée soit dans un sens soit dans un autre. Le sens du pliage est indifférent, étant donné que les traits de coupure des lignes de pliage apparaissent de façon sensiblement identique sur les deux faces de l'ébauche. Ici, on obtient une boîte (fig 5). L'emballage une fois plié perd, au niveau des lignes de pliage, les propriétés 20 d'élasticité inhérentes à la matière synthétique utilisée. Cette flexion est anéantie par la succession de traits de coupure 3 des lignes de pliage.

Le procédé décrit permet de former facilement des emballages pliants sur des conditionneuses, et de livrer ces emballages à plat aux 25 utilisateurs.

Le procédé suivant l'invention présente notamment les avantages suivants :

- Les plis effectués sont amercés par des traits de coupure qui ont pour but d'affaiblir la matière plastique au niveau des arêtes de 30 pliage, en permettant ainsi de casser la rigidité des arêtes, de manière à obtenir un pliage franc sans déformations, l'ensemble des arêtes restant parfaitement en forme, et sans déchirure de la matière.

- Le pliage peut s'effectuer aussi bien sur recto que sur verso, sur un emballage transparent sans impression.

- 35 - Les traits de coupure 3 restent pratiquement invisibles sur l'emballage plié fini, même s'il s'agit d'un PVC transparent. Ainsi, le procédé est utilisable pour la réalisation d'emballages nécessitant une présentation luxueuse.

- L'outillage utilisé est économique en ce qu'il ne comporte pas :

40

- \* de chauffage des lames ;

\* de décalages en hauteur entre les lames coupantes 5  
et les lames semi-coupantes 7 ;

- \* de poste thermique quelconque ;
- \* de poste haute fréquence.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour la fabrication d'emballages pliants à partir d'une feuille en matière plastique souple, caractérisé en ce qu'on opère un marquage de chaque ligne de pliage en réalisant le long de ladite ligne  
5 de pliage une série de traits de coupure, chaque trait de coupure s'étendant sur toute l'épaisseur de la matière, ce procédé étant mis en oeuvre entièrement à froid.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les traits de coupure sont séparés par des zones pleines moins longues que  
10 les traits de coupure.

3. Procédé suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la longueur des traits de coupure est d'environ 5mm, la longueur des zones pleines étant d'environ 2mm.

4. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on effectue simultanément par emboutissage, et avec le même outil, d'une part le marquage des lignes de pliage, et d'autre part le découpage des lignes de découpage définissant les formes extérieures de l'ébauche de l'emballage.  
15

5. Outil pour la mise en oeuvre du procédé suivant la revendication 4, caractérisé en ce qu'il est constitué par un outil du type des outils de cartonnier, avec solidaires par leur base d'un même support, d'une part des lames coupantes à filet tranchant continu, pour le découpage des lignes de découpage, et d'autre part des lames semi-coupantes à  
20 filet tranchant discontinu, tous les filets étant rigoureusement disposés dans un même plan.

6. Outil suivant la revendication 5, caractérisé en ce qu'un intervalle d'au moins 3mm est prévu entre l'extrémité des lames coupantes et les lames semi-coupantes adjacentes.

7. Emballage obtenu par la mise en oeuvre du procédé suivant l'une  
30 quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque ligne de pliage est matérialisée par une série de traits de coupure séparés par des zones pleines moins longues que lesdits traits de coupure, chaque trait de coupure s'étendant sur toute l'épaisseur de la matière.

8. Emballage suivant la revendication 7, caractérisé en ce que  
35 les traits de coupure des lignes de pliage apparaissent de façon sensiblement identique sur les deux faces de l'ébauche, si bien que le sens de pliage est indifférent.

9. Emballage suivant l'une quelconque des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que les traits de coupure des lignes de pliage sont  
40 suffisamment rapprochés les uns des autres pour que la matière plastique



perde son élasticité naturelle au niveau des lignes de pliage.

FIG. 1

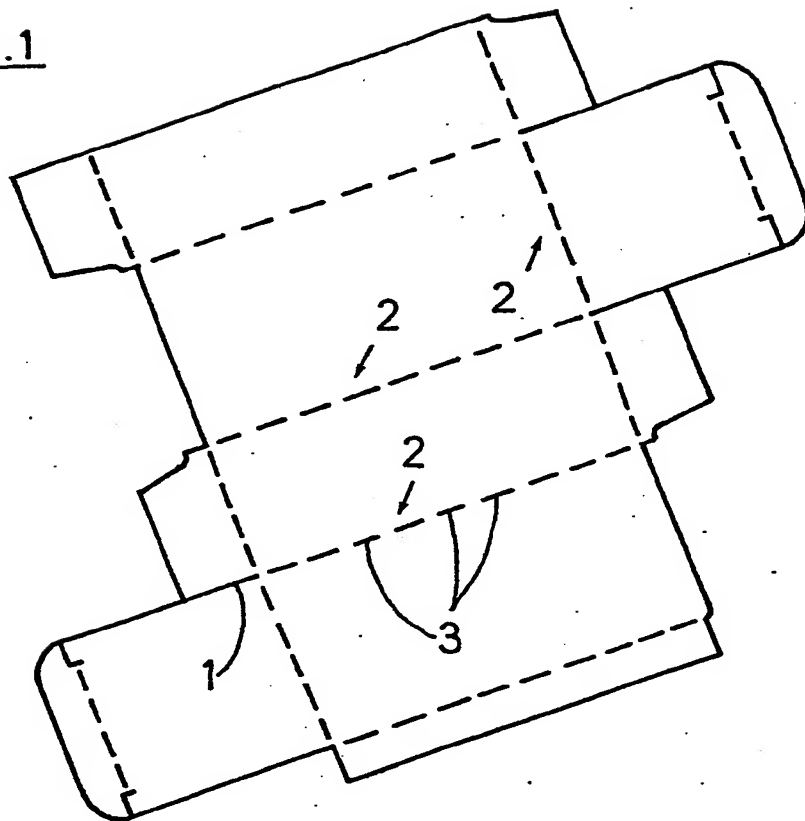
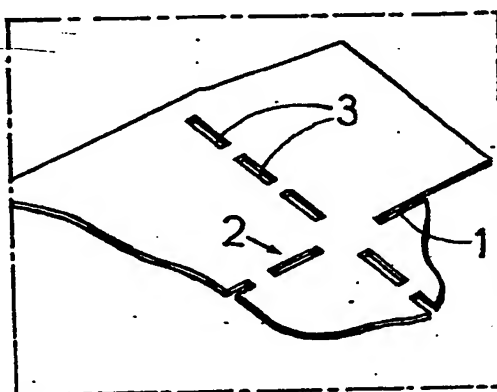
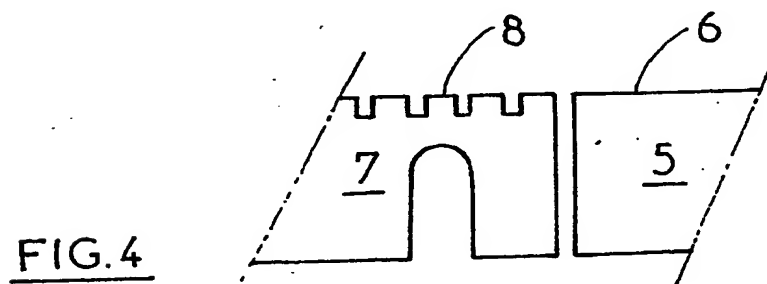
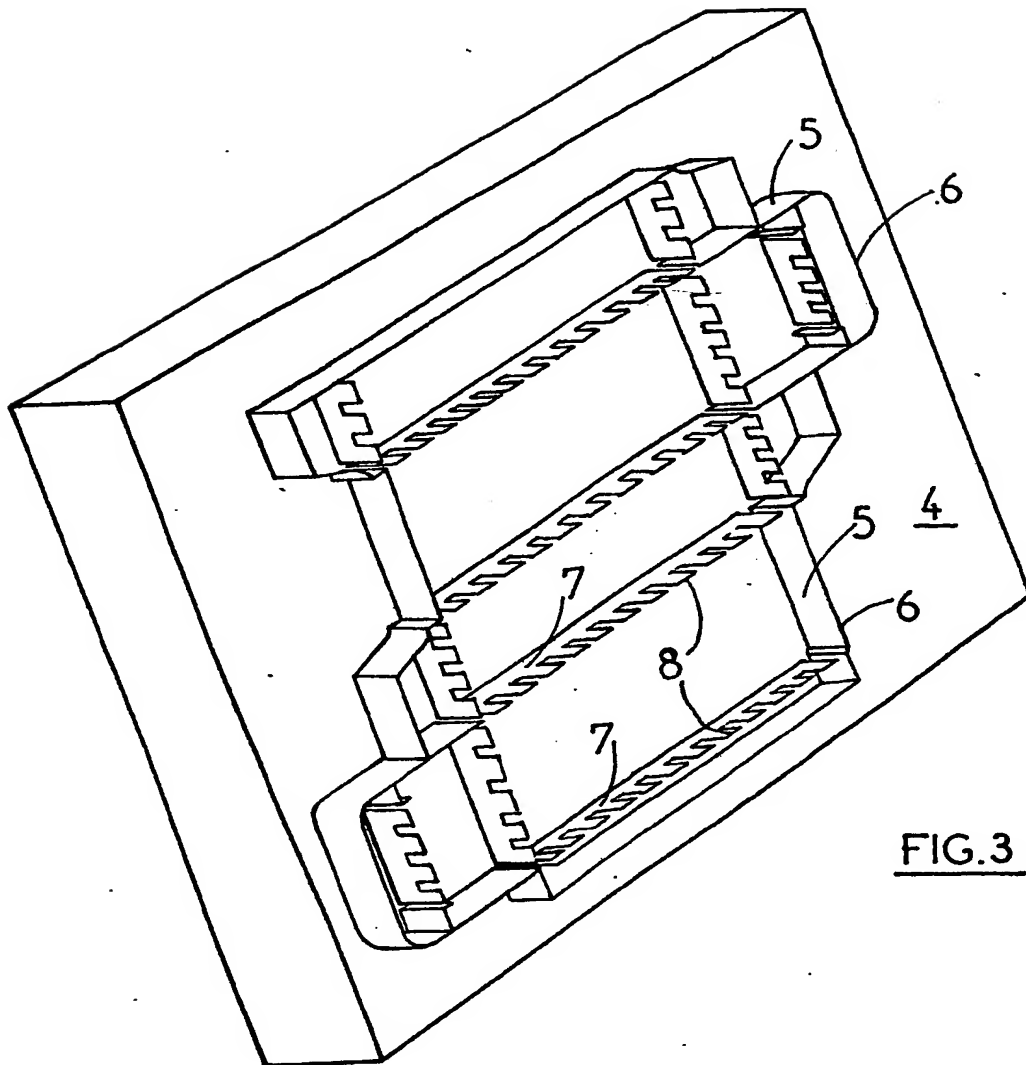


FIG. 2





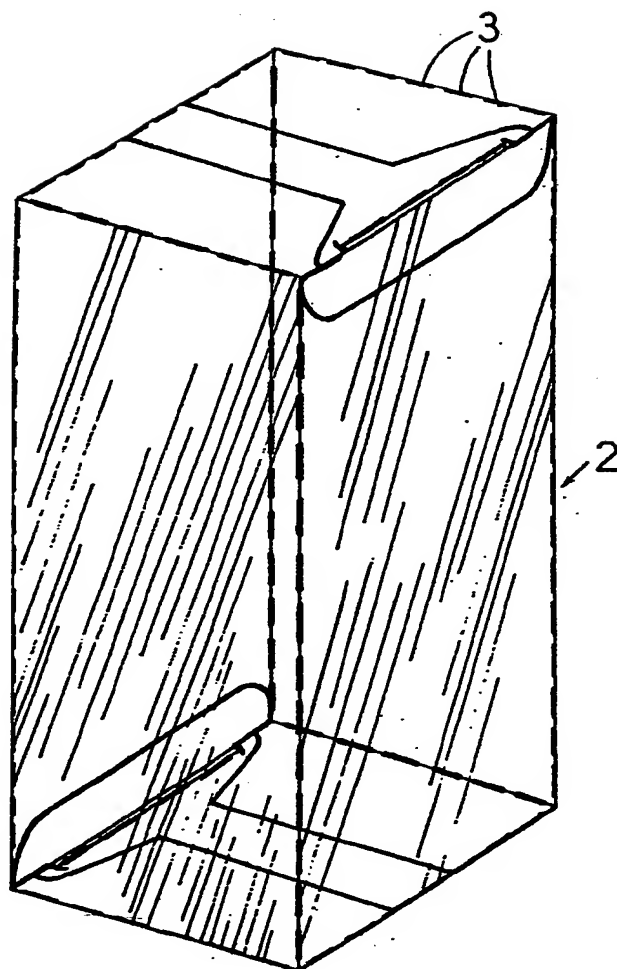


FIG. 5